



**Universidad
Zaragoza**



Universidad de Zaragoza
Escuela de Ciencias de la Salud

Grado en Enfermería

Curso Académico 2011/2012

TRABAJO FIN DE GRADO

La obesidad infantil y sus consecuencias.

Autor/a: Aida Burgui Domingo

Tutor/a: M^a Dolores Azúa Blanco

CALIFICACIÓN.

--

La obesidad infantil y sus consecuencias

Trabajo de Fin de Grado

4º Grado en Enfermería

Aída Burgui Domingo

ÍNDICE

1. Introducción	3
2. Objetivos	4
3. Metodología	5
4. Desarrollo	
4.1. ¿Qué es la obesidad?	6
4.2. Epidemiología y prevalencia	6,7
4.3. Causas	8
4.4. Prevención y tratamiento	8,9
4.5. Consecuencias	
4.5.1. Aspectos clínicos	9,10
4.5.2. Aspectos Psicológicos	10
5. Conclusión	11
ANEXOS	12
BIBLIOGRAFÍA	13,14,15

1. INTRODUCCIÓN

Una alimentación equilibrada y saludable, y practicar actividad física de manera habitual son pilares básicos sobre los cuales se asienta nuestra salud. Sin embargo, en las últimas décadas nuestro estilo de vida ha cambiado, tendiendo al sedentarismo y alejándonos de nuestra dieta mediterránea tradicional, para aumentar el consumo de alimentos ricos en grasas saturadas y azúcares sencillos. (1,2)

Sin darnos cuenta, hemos alcanzado lo que desde 1998 la OMS considera la "epidemia global", debido a la elevada prevalencia de obesidad que presentan los países desarrollados y al incremento de esta en los países en transición, donde conviven obesidad y desnutrición. (3)

Más de 1000 millones de personas adultas tienen sobrepeso y, de ellas, al menos 300 millones padecen obesidad. Sin embargo, este problema no es exclusivo de la población adulta, y afecta también a los más pequeños, con todos los problemas que ocasiona. (5)

Casi uno de cada cinco niños españoles es obeso, según el proyecto de investigación europeo Idefics (macroestudio realizado entre un total de 16.000 niños, entre 2 y 9 años, de ocho países europeos). Según este proyecto, España es uno de los tres países con mayor porcentaje de obesidad infantil (17,8%), superado por Italia, con un 19%, y Chipre, un 18%. En el periodo comprendido entre el año 1984 y 2000, se ha triplicado su frecuencia. Convirtiéndose en uno de los principales problemas de salud. (3,4)

La influencia negativa en el desarrollo psicosocial del niño, el riesgo de perpetuarse en la edad adulta (el 30% de la obesidad adulta comienza en la niñez (1)), y sus nefastas consecuencias, hacen obligado un repaso a este problema, tanto en su origen como en su curación. Irónicamente, la obesidad se encuentra entre los problemas médicos más fáciles de reconocer, pero los más difíciles de tratar. (5,6)

Los profesionales sanitarios tenemos un papel muy importante como transmisores a la sociedad de los hábitos de vida saludables. Lo que pretendo es mediante unos conceptos básicos,

sencillos y claros de nutrición y dietética, ayudar en la tarea de orientar hacia una alimentación saludable y adecuada para trabajar en la prevención de estos trastornos.

2. OBJETIVOS

- Debido al aumento progresivo de su prevalencia, resulta necesario dar a conocer qué es la obesidad infantil, así como su riesgo para la salud.
- Promocionar una dieta sana y equilibrada combinada con ejercicio físico en la infancia, para prevenir los efectos negativos que la obesidad provoca a corto y largo plazo.

3. METODOLOGÍA

Se trata de una revisión bibliográfica sobre la obesidad infantil en España y las consecuencias que esta tiene. Abarco distintos aspectos como definición, prevalencia, causas, prevención y tratamiento y resultados a corto y largo plazo de la misma.

En la búsqueda de documentos he empleado bases de datos médicas como Scielo, CUIDEN, MEDLINE, Elsevier y Dialnet. Y para localizar los artículos he utilizado las palabras claves: obesidad infantil, consecuencias de la obesidad infantil, tratamiento de la obesidad, prevención de la obesidad infantil, etc.

A través de la página web nacional de estadística (INE) he conseguido algunos de los datos empleados para hacer la actualización del tema, además de los resultados del Estudio enKid (1998-2000) y del estudio de Schwimmer, et.al sobre los efectos de la obesidad en la salud física y mental de los niños.

4. DESARROLLO

4.1 ¿Que es la obesidad infantil?

La obesidad, sin patologías que conduzcan a ella, se puede definir como el acumulo excesivo de tejido adiposo. Se produce porque a largo plazo el gasto energético que presenta el individuo es inferior que la energía que ingiere, es decir existe un balance energético positivo. La influencia genética se asocia a malos hábitos dietéticos y estilos de vida sedentarios. Favorecidos por: TV, ordenador, consolas, etc., e indiscutiblemente por los propios padres. (7,8)

En los niños los depósitos grasos tienen lugar principalmente a nivel subcutáneo, mientras que en los jóvenes y adolescentes, al igual que en personas adultas, también se forman depósitos grasos intra-abdominales, patrón que se asocia con un mayor riesgo de trastornos metabólicos.⁷ No debiendo confundirse con el sobrepeso. (9,11)

El criterio más exacto para el diagnóstico de obesidad es el cálculo del porcentaje de grasa que contiene el organismo. (10)

Para ello, se pueden utilizar diversas técnicas de medición, pero en la práctica clínica actual, el índice más utilizado para el diagnóstico de obesidad es el índice de masa corporal (IMC) y la medición del pliegue subcutáneo tricipital, que tiene que estar por encima del percentil 95. (6,8)

Muchos estudios señalan que la distribución de la grasa corporal, más que la cantidad, son los determinantes de las alteraciones en los niveles de colesterol, presión arterial e insulina en los niños y adolescentes. Y que la obesidad tipo centrípeta o abdominal es la que se asocia a un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, dislipidemia y diabetes tipo 2 en la vida adulta. (10)

La OMS (Organización Mundial de la Salud) y la AAP (Asociación Americana de Pediatría) han establecido el percentil 95 de IMC como punto de corte para el diagnóstico de la obesidad, y el percentil 85 para señalar el riesgo de obesidad y la necesidad de una vigilancia nutricional. (10)

Asimismo tendremos en cuenta también, que el incremento del IMC no sea de ≥ 2 unidades/año. Y en tal caso, evaluaremos el caso en particular, para llevar a cabo el programa de prevención más conveniente. (18)

4.2 Epidemiología y prevalencia

Es difícil determinar con exactitud la frecuencia de obesidad debido a los diferentes criterios utilizados para su diagnóstico. (8)

Con el fin de describir la magnitud de la obesidad en la población infantil y juvenil española, revisamos diversos estudios con los que cuenta el Ministerio de Sanidad, como la Encuesta Nacional de Salud o el Estudio EnKid (realizado entre 1998 y 2000, sobre una muestra representativa de la población española con edades comprendidas entre 2 y 24 años)¹³ los cuales sitúan el porcentaje de obesidad en un 13,9%, y en un 12,4% para el sobrepeso, lo que supone un 26,3% si sumamos ambos. Destacar que la obesidad es más elevada en los varones (15,6%) que en las mujeres (12%).

En el subgrupo de varones, las tasas más elevadas se observaron entre los 6 y los 13 años. Sin embargo, en las chicas las tasas de prevalencia más elevadas se observaron entre los 2 y los 5 años, con un pico máximo a los 18. (7,12,14)

	Total (%)	Varones (%)	Mujeres (%)
Edad (años)	13,9	15,6	12,0
2-5	11,1	10,8	11,5
6-9	15,9	21,7	9,8
10-13	16,6	21,9	10,9
14-17	12,5	15,8	9,1
18-24	13,7	12,6	14,9

Prevalencia de la obesidad en la población española con edades entre 2 y 24 años.

La obesidad es una enfermedad compleja, en su estudio hemos observado que afectan factores como: (11,12,13,14)

- **La situación geográfica:** Las tasas más elevadas se observaron en Canarias y en la región sur, tanto en chicos como en chicas y en todos los grupos de edad. Y las más bajas, en las regiones noreste y norte. Sin embargo, el tamaño de la población de residencia no parece tener mayor importancia.

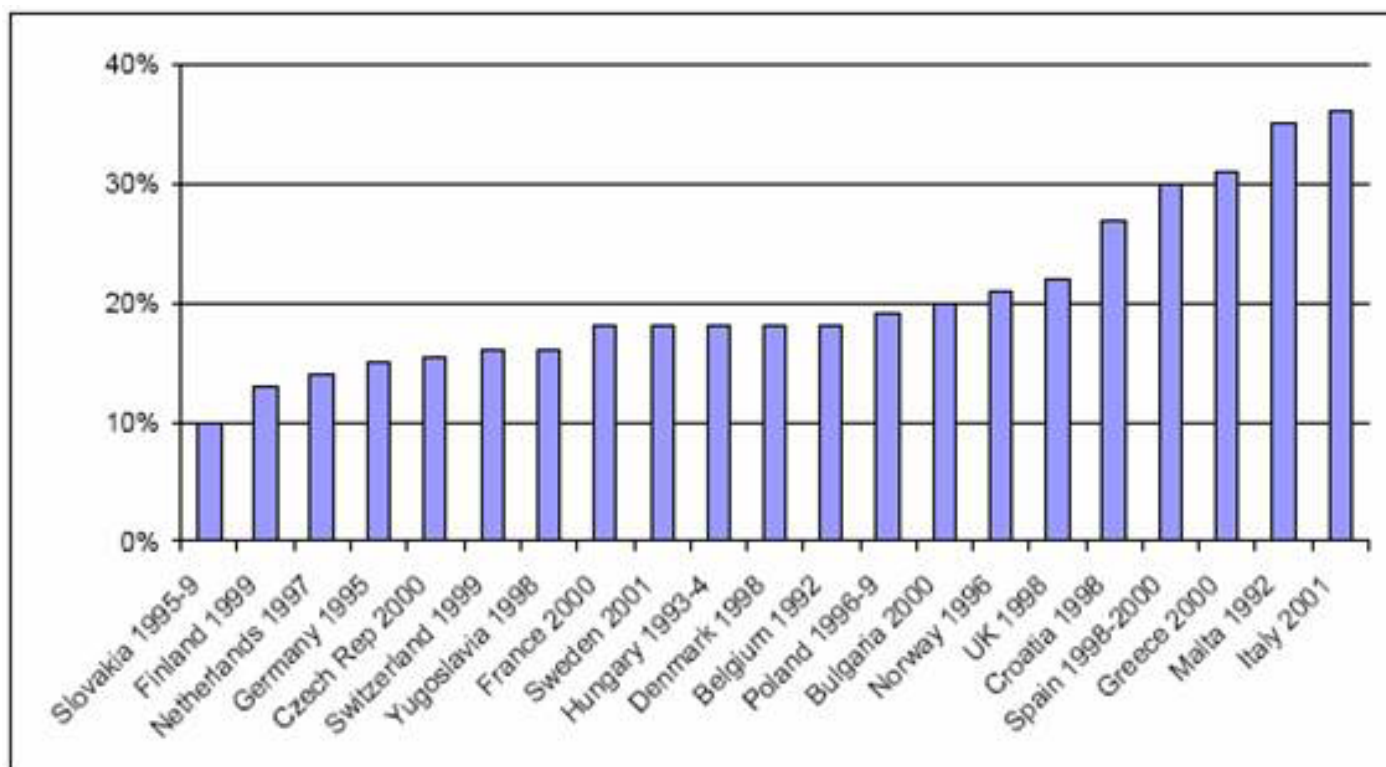
- **Nivel de estudio de los progenitores y nivel socioeconómico:** En ambos casos un nivel bajo parece influir negativamente. Debido a que la alimentación suele ser más rica en grasas, ya que además de producir mayor sensación de plenitud, es más barata.

- **El papel de los padres:** si la madre tiene un nivel cultural bajo, el porcentaje de obesidad se incrementa, no obstante, sólo parece tener influencia en los niños menores de 10 años. Sin observar diferencias en función de la ocupación de la madre fuera del hogar.

- **Peso al nacer y lactancia:** Las tasas de prevalencia de obesidad fueron más elevadas en los que refería un peso al nacer por encima de los 3.500 g, en comparación con los que pesaron menos de 2.500 g. Por otro lado, la prevalencia aumentaba notablemente en aquellos que no habían sido alimentados con leche materna, o que habían sido alimentados con esta menos de 3 meses.

- **La importancia del desayuno:** el 59,5% de los niños dedica al desayuno menos de 10 minutos, lo que se asocia a una baja calidad nutricional. Sólo un 7,5% de los niños toman un desayuno equilibrado.

En comparación con el resto de países de Europa, España se sitúa en las posiciones más elevadas, solo comparables a la prevalencia de otros países mediterráneos. Así, en los niños españoles de 10 años la prevalencia de obesidad es sólo superada por los niños de Italia, Malta y Grecia.



Prevalencia de sobrepeso en niños de 10 años.

4.3 Causas

Resulta imprescindible detectar las causas de esta epidemia para comenzar la batalla contra la misma. Y al investigar nos damos cuenta de que los principales causantes de la obesidad infantil son 2, los malos hábitos alimentarios y el sedentarismo. Sin olvidarnos claro está, de las razones genéticas y endocrinas. Y ahora, nos detenemos a conocer cada uno de estos agentes.

- **Factores genéticos:** el 25-35% de los casos de obesidad ocurren en familias en las que el peso de los padres es normal, aunque el riesgo aumenta cuando los padres son obesos. Si uno de los progenitores es obeso la probabilidad asciende hasta un 50%. Y cuando ambos lo son, hasta un 80%. 16 Y con el patrón de distribución de la grasa corporal ocurre lo mismo porque sigue la misma tendencia que la observada en los padres. (8)

- **Factores endocrinos:** síndromes como el de Cushing, alteración de la glándula suprarrenal que aumenta la producción de cortisol. O el hipotiroidismo, que se produce por la disminución de la hormona tiroidea, pueden llevar a la obesidad. En este caso tendría que vigilarse no sólo la nutrición, también la patología y su tratamiento, pero estos son casos especiales. (16)

- **Factores ambientales:** La oferta de productos elaborados hipercalóricos, un mayor poder adquisitivo y un marketing que induce al consumo, son algunos de los agentes que influyen en la adquisición de unos malos hábitos alimentarios. También intervienen factores como el tipo de estructura familiar (hijo único, hijos adoptados, el último hijo de una gran familia, padres separados, familia monoparental, madre mayor de 35 años, familia numerosa), el nivel socioeconómico (clase social baja en los países desarrollados y clase social alta en países en vías de desarrollo) y el fácil acceso a la comida. (8,15)

- **Alimentación y sedentarismo:** En el estudio español enKid la prevalencia de obesidad fue mas elevada en niños y jóvenes que aportaban mayor proporción de energía a partir de la ingesta grasa (>40% kcal)

El consumo de productos azucarados, bollería,

embutidos, huevos y frutos secos era más habitual en el grupo de obesos. Además la prevalencia aumentaba entre los niños que hacían un bajo consumo de fruta y verdura. (17)

La falta de tiempo de los niños, el aumento de consumo televisivo, así como la práctica de otras actividades lúdicas estáticas, condicionan el asentamiento de los hábitos sedentarios. (15,17)

De hecho, se ha demostrado que el número de horas de TV tiene relación directa con el riesgo de obesidad, lo que podemos explicar fácilmente si tenemos en cuenta la cantidad de publicidad de alimentos altamente calóricos que se emite, que los personajes televisivos raramente muestran hábitos alimentarios sanos, que los niños tienden a ingerir golosinas mientras ven la TV y, la que quizás se más relevante, que la TV reemplaza otras actividades que consumen más energía. (8)

4.4 Prevención y tratamiento

Un cambio en los hábitos de ingesta y de actividad física, y no la pérdida temprana de peso, debe ser el objetivo más importante en la prevención y el tratamiento de la obesidad. Pequeños cambios y mantenidos de la dieta base, centrándonos en la disminución de los productos hipercalóricos y en el aumento de la actividad física. De manera que consigamos evitar los trastornos metabólicos y optimizar el balance energético. (9)

Debemos convertir la prevención en una estrategia prioritaria de la salud pública, y para que sea efectiva tiene que comenzar en la infancia. Ya que cuanto antes empecemos, antes veremos los beneficios a corto, medio y largo plazo. (20)

En función del riesgo de desarrollar la enfermedad, las estrategias de prevención se dividen en: (18)

a) prevención universal: dirigida a todos los niños.

b) prevención selectiva: niños con mayor riesgo de desarrollar obesidad.

c) prevención diana: niños con sobrepeso, para evitar que sean obesos.

Teniendo en cuenta que nos dirigimos a los padres en todos los casos, que a fin de cuentas son los que deben dirigir y educar la alimentación sana de sus hijos.

Existen varios períodos críticos relacionados con el aumento del riesgo de obesidad en la infancia: (20)

Existen varios períodos críticos relacionados con el aumento del riesgo de obesidad en la infancia: (20)

1. Período fetal. Todo lo que ocurre en el útero repercute en el posterior desarrollo del niño e incluso en la edad adulta. El peso al nacimiento aumenta la morbimortalidad por enfermedad cardiovascular. Y una exposición al tabaquismo durante el embarazo afecta al crecimiento y desarrollo del niño, causando sobrepeso.

2. Primer año de vida. El tipo alimentación elegido durante esta etapa tiene gran influencia en el exceso de peso durante la infancia y la adolescencia. Los niños alimentados con leche materna tienen menos riesgo de padecer obesidad.

3. Rebote adiposo. A partir del primer año de vida las cifras de IMC disminuyen hasta los 5 o 6 años de edad a partir de ese momento en el que aumentan de nuevo

4. Adolescencia. Etapa considerada de mayor riesgo, ya que la posibilidad de que la obesidad del niño le afecte de adulto pasa del 20% a los 4 años al 80% en la adolescencia.

Recomendaciones generales para evitar la obesidad: (16,17,18)

1. Desayuno completo: lácteos, cereales y fruta.

2. Enseñar al niño a comer con horario, distri-

buyendo la ingesta para no saltarse ninguna comida.

3. Programar aperitivos saludables: fruta y cereales evitando frituras saladas y bollería.

4. Alternar el consumo de carne y pescado.

5. No abandonar el consumo de legumbres, arroz y pasta. Combinándolo con la ración de fruta y verdura recomendada.

6. Evitar el picoteo entre horas.

7. Beber agua para saciar la sed, eliminando refrescos y bebidas edulcoradas.

8. Realizar la mayor parte de desplazamientos a pie o en bicicleta.

9. La promoción de un patrón de vida más activo, cambiando las actividades sedentarias como la televisión o los videojuegos, por la educación física y el deporte.

10. Involucrar a la familia en este estilo de vida más activo.

4.5 Consecuencias

4.5.1 Aspectos clínicos

La obesidad infantil aumenta el riesgo de padecer el síndrome X o metabólico-vascular, que asocia obesidad, hipertensión, dislipidemia e insulinoresistencia. El riesgo relativo de hipercolesterolemia es de 1,5 veces mayor en los niños obesos que en los delgados.

La detección precoz de insulino-resistencia y diabetes mellitus tipo 2 en niños y adolescentes obesos es uno de los objetivos más importantes en la prevención de las complicaciones de la obesidad. La diabetes mellitus tipo 2 aparece cuando la demanda de insulina de ciertos individuos predispuestos supera la capacidad secretora de insulina de su páncreas. Incluso cuando la obesidad es muy severa, a largo plazo, puede conducir a trastornos del aparato digestivo y del hígado como son la colitis y la esteatosis hepática. (6,21)

Padecen también alteraciones del desarrollo puberal, que a la vez repercutirá sobre el aspecto psicológico, como:

- Pubertad adelantada.
- Pseudo-hipogenitalismo.
- Ginecomastia.
- Problemas dermatológicos: estrías, irritaciones, intertrigos candidiásicos...

Son también importantes las repercusiones que la obesidad tiene sobre la función pulmonar. Estos niños presentan disnea de esfuerzo, apnea durante el sueño, aumento de las infecciones respiratorias, broncoespasmos y empeoramiento de las crisis de asma.

Por último, pero no menos importante es la patología osteoarticular debida al excesivo peso que tienen que soportar las articulaciones, lo que constituye una sobrecarga para el aparato locomotor, siendo frecuente encontrar en los niños obesos algunos trastornos ortopédicos. (6,21)

4.5.2 Aspectos psicológicos

La repercusión que la obesidad tiene sobre el desarrollo psicológico y la integración social del niño es, sin duda, una de sus peores consecuencias. Se ha demostrado que los niños obesos tienen una imagen muy pobre de sí mismos, se sienten inferiores y rechazados. En un estudio reciente de Schwimmer, et.al. (2003), los niños obesos calificaron su calidad de vida con puntuaciones tan bajas como los de los pacientes jóvenes con cáncer o quimioterapia. (22)

Lo que confirma la importancia de un tratamiento individual para este problema, ya que una baja autoestima y una baja sociabilidad son factores que fomentan la ansiedad y el aislamiento, lo que determina una menor actividad física y una mayor ingesta, y esto agrava o al menos perpetúa la obesidad.

5. CONCLUSIONES

Los datos demuestran que nos encontramos ante un problema cada vez más frecuente y grave. La obesidad infantil es una enfermedad difícil de tratar, pero no imposible. Esto debería bastar para convertir su prevención y tratamiento en una prioridad, no solo por parte de la salud pública sino también de otras instituciones como colegios y medios de comunicación. Y con ello, emprender estrategias que mejoren la calidad de vida de toda la población, con el simple hecho de modificar los hábitos alimenticios y de ejercicio físico desde pequeños.

ANEXOS

Curvas por indicadores. Percentiles OMS.

http://www.who.int/childgrowth/standards/curvas_por_indicadores/en/

Índice de masa corporal población infantil según sexo y grupo de edad. Población de 2 a 17 años

<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do>

Índice de masa corporal población infantil según sexo y comunidad autónoma. Población de 2 a 17 años

<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do>

BIBLIOGRAFÍA

- 1.** Acosta Delgado D., Aguirre González A., Alonso Aperte E., et. al.: Guías Alimentarias para la Población Española. Madrid. SENC (Sociedad Española Nutrición Comunitaria). 2009. Disponible en:
[<http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename%3DGuia+sobrepeso+julio+09%5B1%5D.pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1220629400411&ssbinary=true>]
- 2.** Caprio S., Genel M.,. Enfrentarse a la epidemia de obesidad infantil. Pediatrics (Ed Esp). 2005. vol.59 núm 02. Disponible en:
[http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13115264&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=10&ty=77&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=10v59n02a13115264pdf001.pdf]
- 3.** Fullana Montana A., Monpaler Carrasco P., Quiles Izquierdo J., Redondo Gallego M., et al: Situación actual de la obesidad en la infancia y en la adolescencia y estrategias de prevención. Valencia. 2005-2009. Disponible en:
[http://www.sp.san.gva.es/DgspPortal/docs/Informe_Obesidad.pdf]
- 4.** Aranceta J. Obesidad infantil y factores determinantes. Unidad de Nutrición Comunitaria. Universidad de Navarra. XXI Jornada de Pediatría de Gipuzkoa. 2004. Disponible en:
[<http://www.avpap.org/documentos/donostia2004/aranceta.htm>]
- 5.** Departamento de Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades No Declarables de la OMS. Estrategia global en la dieta y la actividad física. 2003. Disponible en:
[<http://www.who.int/hpr/nutrition/index.shtml>]
- 6.** Chueca M., Azcona C., Oyarzábal M. Obesidad infantil. Estudio de Navarra (PECNA). Acta Pediatr. Esp. Disponible en:
[<http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol25/sup1/suple13a.html>]
- 7.** Aranceta J., Pérez C., Ribas L., Serra-Majem LI. Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España. Rev. Pediatr. Aten Primaria. 2005. Disponible:
[http://www.aepap.org/pdf/obesidad_epidemiologia.pdf]
- 8.** Barbany M. Los efectos de la televisión sobre el desarrollo de la obesidad infantil. Nutrición y Obesidad. 1998. Disponible en:
[http://www.doc6.es/dbtw-wpd/exec/dbtwpub.dll?AC=GET_RECORD&XC=/dbtw-wpd/exec/dbtwpub.dll&BU=http%3A%2F%2Fwww.doc6.es%2Findex%2F&TN=Cuiden&SN=AUTO11165&SE=15&RN=2&MR=10&TR=0&TX=100000&ES=0&CS=2&XP=&RF=Lista&EF=&DF=Visualizacion&RL=0&EL=0&DL=0&NP=2&ID=&MF=WPSpaMsg.INI&MQ=&TI=0&DT=&ST=0&IR=88255&NR=0&NB=0&SV=0&BG=&FG=&QS=&OEX=ISO-8859-1&OEH=ISO-8859-1]
- 9.** Burrows A Raquel. Prevención y tratamiento de la obesidad desde la niñez: la estrategia para disminuir las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. Rev. méd. Chile. 2000. Disponible en:
[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872000000100015&script=sci_arttext]

- 10.** Zayas M., Molina D., Díaz Y., Torriente A., Herrera X. Obesidad infantil: Diagnóstico y tratamiento. Rev Cubana Pediatr. 2002. Disponible en:
[http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol74_3_02/ped073202.htm]
- 11.** Serra-Majem Ll., Ribas L., Aranceta J., Perez- Rodrigo C., Saavedra P., et al. Obesidad Infantil y Juvenil en España. Resultados del estudio enKid (1998-2000). Med. Clin. (Barc). 2003. Disponible en:
[http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13054970&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=2&ty=146&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=2v121n19a13054970pdf001.pdf]
- 12.** Aranceta J., Serra-Majem, Ll., Foz-Sala, M., Moreno B. Prevalencia de obesidad en España. Med Clin (Barc). 2005. vol.125 núm 12. Disponible en:
[<http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/2/2v125n12a13079612pdf001.pdf>]
- 13.** Arias López I., Cabrerizo Martínez J., Franco Valero J., León Martín A., Estudio epidemiológico de la Obesidad y el Sobrepeso en una población pediátrica de medio rural de Castilla-La Mancha. Rev Clin Med Fam [revista en la Internet]. 2008. Disponible en:
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2008000200005&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4321/S1699-695X2008000200005>]
- 14.** Estrategia Naos. Invertir la tendencia de la obesidad. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. Ministerio de Sanidad y Consumo. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. 2005. Disponible en:
[<http://www.msc.es/campanas/campanas06/obesidadInfant3.htm>]
- 15.** Burrows A Raquel. Prevención y tratamiento de la obesidad desde la niñez: la estrategia para disminuir las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. Rev. méd. Chile. 2000. Disponible en:
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872000000100015&lng=es. doi: 10.4067/S0034-98872000000100015]
- 16.** Espinosa M. Obesidad, sedentarismo y ejercicio físico. Universidad Internacional de Andalucía. II Máster en Actividad Física y Salud.2010. Disponible en:
[http://dspace.unia.es/bitstream/10334/500/1/0111_Padial.pdf]
- 17.** Serra L, Aranceta J, Pérez C, Moreno B, Tojo R, Delgado A, et al. Criterios para la prevención de la obesidad infantil y juvenil: documento de consenso AEPSENC-SEEDO. Dossier de consenso. Curvas de referencia para la tipificación ponderal. Madrid. 2002. Disponible en:
[http://www.aepap.org/previnfad/pdfs/previnfad_obesidad.pdf]
- 18.** Ferrer B, Dalmau J. Alimentación saludable en el preescolar y escolar. Quiles J, editor. Alimentación y nutrición. Módulo II y III comunitaria. Valencia. 2001. Disponible en:
[<http://www.apcontinuada.com/contenidos/pdf/v2n4a74pdf001.pdf>]
- 19.** Lama R., Alonso A., Gil-Campos M., Leis R., Martinez V., et al. Obesidad Infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría Parte I. Prevención. Detección precoz. Papel del pediatra. An Pediatr. Barcelona. 2006. Disponible en:
[[http://www.suc.org.uy/emcc07/Prevencion%20CV%20en%20ninos_archivos/Obesidad%20infantil-ParteI-An%20Pediatr\(Barc\)2006.pdf](http://www.suc.org.uy/emcc07/Prevencion%20CV%20en%20ninos_archivos/Obesidad%20infantil-ParteI-An%20Pediatr(Barc)2006.pdf)]

20. Gutiérrez M. Prevención de la obesidad y promoción de hábitos saludables. IV Foro de pediatría de Atención Primaria de Extremadura. Cadiz. 2004. Disponible en:
[<http://www.spapex.es/prevobesidad.htm>]

21. Elcarte R., Villa- Elízaga I., Sada J., Gasco M., Oyarzabal M., Sola A., et al. Estudio de Navarra (PECNA). Prevalencia de hipertensión arterial, hiperlipidemias y obesidad en la población infanto-juvenil de Navarra. Acta Pediatr Esp. Disponible en:
[<http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol25/sup1/pdf/25s112.pdf>]

22. Pompa E., Gonzalez M., Torres F. Ansiedad y depresión en niños con sobrepeso y obesidad. Summa Psicológica UST. Vol. 7, Nº. 2, 2010. Disponible en:
[<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3423960>]